



PTO/SB/21 (08-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM

(to be used for all correspondence after initial filing)

Application Number	10/605,324
Filing Date	09/23/2003
First Named Inventor	Chi-Kung Kuan
Group Art Unit	
Examiner Name	
Attorney Docket Number	REAP0007USA

Total Number of Pages in This Submission **3**

ENCLOSURES (check all that apply)

- | | | |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form
<input type="checkbox"/> Fee Attached
<input type="checkbox"/> Amendment / Reply
<input type="checkbox"/> After Final
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53 | <input type="checkbox"/> Assignment Papers (for an Application)
<input type="checkbox"/> Drawing(s)
<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers
<input type="checkbox"/> Petition
<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application
<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation
Change of Correspondence Address
<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer
<input type="checkbox"/> Request for Refund
<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____ | <input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group
<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): |
|--|--|--|

Remarks

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm or Individual name Winston Hsu, Reg. No.: 41,526

Signature

Winston Hsu

Date

10/28/2003

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, Washington, DC 20231 on this date:

Typed or printed name

Signature

Date

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.2 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PTO/SB/17 (01-03)

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

FEE TRANSMITTAL for FY 2003

Effective 01/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

Application Number	10/605,324
Filing Date	09/23/2003
First Named Inventor	Chi-Kung Kuan
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	REAP0007USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit
Account
Number
Deposit
Account
Name

50-0801

North America International Patent Office

The Commissioner is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☒ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) during the pendency of this application

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity Fee Code (\$)	Small Entity Fee Code (\$)	Fee Description	Fee Paid
1001 750	2001 375	Utility filing fee	
1002 330	2002 165	Design filing fee	
1003 520	2003 260	Plant filing fee	
1004 750	2004 375	Reissue filing fee	
1005 160	2005 80	Provisional filing fee	

SUBTOTAL (1) (\$) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims	Extra Claims	Fee from below	Fee Paid
Independent	-20** =	X	
Claims	-3** =	X	
Multiple Dependent			

Large Entity Fee Code (\$)	Small Entity Fee Code (\$)	Fee Description
1202 18	2202 9	Claims in excess of 20
1201 84	2201 42	Independent claims in excess of 3
1203 280	2203 140	Multiple dependent claim, if not paid
1204 84	2204 42	** Reissue independent claims over original patent
1205 18	2205 9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) (\$) 0.00

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity Fee Code (\$)	Small Entity Fee Code (\$)	Fee Description	Fee Paid
1051 130	2051 65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052 50	2052 25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053 130	1053 130	Non-English specification	
1812 2,520	1812 2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804 920*	1804 920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805 1,840*	1805 1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251 110	2251 55	Extension for reply within first month	
1252 410	2252 205	Extension for reply within second month	
1253 930	2253 465	Extension for reply within third month	
1254 1,450	2254 725	Extension for reply within fourth month	
1255 1,970	2255 985	Extension for reply within fifth month	
1401 320	2401 160	Notice of Appeal	
1402 320	2402 160	Filing a brief in support of an appeal	
1403 280	2403 140	Request for oral hearing	
1451 1,510	1451 1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452 110	2452 55	Petition to revive - unavoidable	
1453 1,300	2453 650	Petition to revive - unintentional	
1501 1,300	2501 650	Utility issue fee (or reissue)	
1502 470	2502 235	Design issue fee	
1503 630	2503 315	Plant issue fee	
1460 130	1460 130	Petitions to the Commissioner	
1807 50	1807 50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806 180	1806 180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021 40	8021 40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809 750	2809 375	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810 750	2810 375	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801 750	2801 375	Request for Continued Examination (RCE)	
1802 900	1802 900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify)

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

SUBMITTED BY

(Complete if applicable)

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature	<i>Winston Hsu</i>	Date	10/28/2003		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

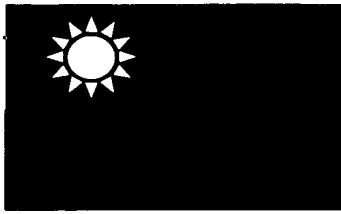
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092117015	Taiwan R.O.C	06/23/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申 請 日：西元 2003 年 06 月 23 日
Application Date

申 請 案 號：092117015
Application No.

申 請 人：瑞昱半導體股份有限公司
Applicant(s)

局 長
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 9 月 18 日
Issue Date

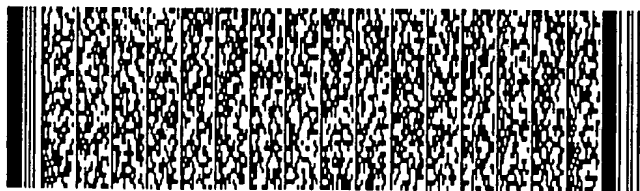
發文字號：09220934300
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	對稱式導線系統
	英 文	SYMMETRICALLY ELECTRICAL CONNECTION SYSTEM
二、 發明人 (共3人)	姓 名 (中文)	1. 管繼孔
	姓 名 (英文)	1. Kuan, Chi-Kung
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 桃園縣大溪鎮仁善里十八鄰介壽路五三九巷二十七弄一四四號
	住居所 (英 文)	1. No. 144, Alley 27, Lane 539, Chieh-Shou Rd., Ta-Hsi Town, Tao-Yuan Hsien, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 瑞昱半導體股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Realtek Semiconductor Corp.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹縣新竹科學園區工業東九路二號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 2 Industry E. Rd. IX, Hsin-Chu Hsien, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 葉博任
	代表人 (英文)	1. Yeh, Po-Len

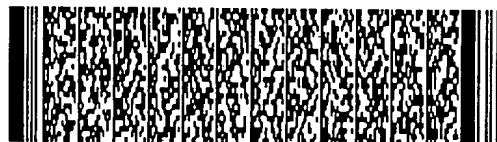


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	2. 李朝政
	姓名 (英文)	2. Lee, Chao-Cheng
	國籍 (中英文)	2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	2. 桃園縣中壢市新生路三吉公寓二巷六十一之一號
	住居所 (英文)	2. No. 61-1, Lane 2, Shin-Sheng Rd., Jung-Li City, Tao-Yuan Hsien, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	
	名稱或姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共3人)	姓 名 (中文)	3. 李冠嬋
	姓 名 (英文)	3. Lee, Kuan-Hua
	國 籍 (中英文)	3. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	3. 高雄市鼓山區中華一路二一三三巷三十九之三號
	住居所 (英 文)	3. No. 39-3, Lane 2133, Chung-Hua 1st Rd., Ku-Shan, Kao-Hsiung City, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：對稱式導線系統)

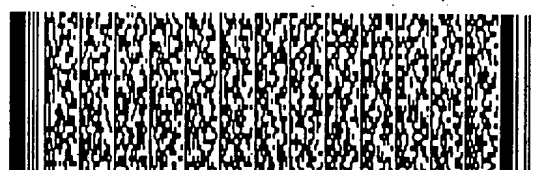
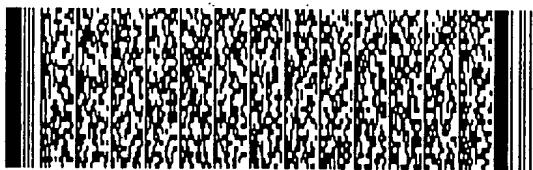
一種對稱式導線系統，用來使得一第一節點及一第三節點之間之阻抗與一第二節點及一第四節點之間之阻抗實質上相等，該對稱式導線系統包含有一第一導線、一第三導線、一第五導線、與一第七導線，設置於一第一層，該對稱式導線系統另包含有一第二導線、一第四導線、一第六導線、與一第八導線，設置於一第二層。該第一導線與該第八導線電氣絕緣地交會，該第二導線與該第三導線電氣絕緣地交會，該第四導線與該第五導線電氣絕緣地交會，並且該第六導線與該第七導線電氣絕緣地交會。在一較佳實施例中，該等導線之外觀與材質實質上相同。

五、(一)、本案代表圖為：第三圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明

六、英文發明摘要 (發明名稱：SYMMETRICALLY ELECTRICAL CONNECTION SYSTEM)

A symmetrically electrical connection system for balancing an impedance between a first node and a third node and an impedance between a second node and a fourth node. The system includes a first conducting wire, a third conducting wire, a fifth conducting wire, and a seventh conducting wire, installed in a first layer. The system further includes a second



四、中文發明摘要 (發明名稱：對稱式導線系統)

301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308

節點

321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328

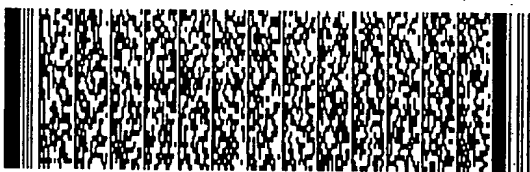
導線 \

341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348

接觸栓

六、英文發明摘要 (發明名稱：SYMMETRICALLY ELECTRICAL CONNECTION SYSTEM)

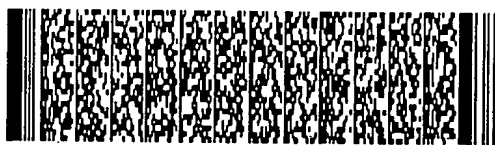
conducting wire, a fourth conducting wire, a sixth conducting wire, and an eighth conducting wire, installed in a second layer. The first conducting wire and the eighth conducting wire are crossed but electrically insulated. The second conducting wire and the third conducting wire are crossed but electrically insulated. The fourth conducting wire and the fifth conducting



四、中文發明摘要 (發明名稱：對稱式導線系統)

六、英文發明摘要 (發明名稱：SYMMETRICALLY ELECTRICAL CONNECTION SYSTEM)

wire are crossed but electrically insulated. The sixth conducting wire and the seventh conducting wire are crossed but electrically insulated. In a preferred embodiment, the appearances and the materials of the conducting wires are essentially equivalent.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

本發明提供一種電路佈局與對應的電路結構，尤指一種對稱式導線系統之電路佈局與對應的電路結構。

先前技術

隨著各種電子商品的功能與運作速度日漸提昇，電子裝置中特定元件之精密度控制成為發展的重點之一，其中對稱式電路（如差動電路）由於講究電路的對稱性，在該等對稱式電路中對於對稱配置元件的精密度之要求尤其嚴格，然而電路佈局方式所衍生的阻抗（如寄生電容）會被疊加在該等對稱配置元件的阻抗，因此該等對稱配置元件實際呈現的阻抗無法符合設計之初所要求的對稱性，使得應用該等對稱式電路之電子裝置無法達到設計之初所預定的品質。

請參考圖一，圖一為習知之電連結系統 100 之電路佈局示意圖，其中 C1, C2 代表對稱配置的電容，圖一之電容 C1, C2 即為典型的對稱配置元件。圖一的左下角與右上角所示的矩形區域係為共同構成電容 C1 之電路結構，圖一的右下角與左上角所示的矩形區域係為共同構成電容 C2 之電路結構，其中電容 C1 之電容值與電容 C2 之電容值彼此相等。



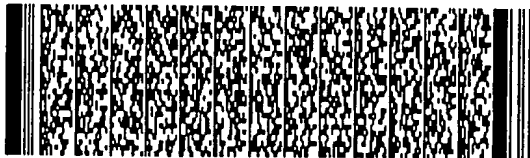
五、發明說明 (2)

因應該等對稱配置的需求，電連結系統 100 遂成為一種常見的電路佈局方式。習知之電連結系統 100 係用來分別電連接位於一第一節點 101 及一第三節點 103 的電容 C1、以及位於一第二節點 102 及一第四節點 104 之電容 C2。請參考圖二，圖二為習知之電連結系統 100 之電路結構之立體示意圖。然而電連結系統 100 本身並未具備對稱結構，因此電連結系統 100 疊加在電容 C1 之寄生電容與電連結系統 100 疊加在電容 C2 之寄生電容並不相等，使得該等對稱配置元件（電容 C1，C2）所呈現的阻抗特性彼此相異，也降低了該對稱式電路的效能。

由上述可知，習知之電連結系統 100 未具備對稱結構，因此無法與設置於該系統外部之對稱配置元件組成完全對稱之對稱式電路。因此習知的電連結系統疊加在該等對稱配置元件之寄生電容並不相等，使得該等對稱配置元件所呈現的阻抗特性彼此相異，不但枉費該等對稱配置元件的設置也降低了該對稱式電路的效能。

發明內容

因此本發明之主要目的在於提供一種對稱式導線系統，以解決上述問題。

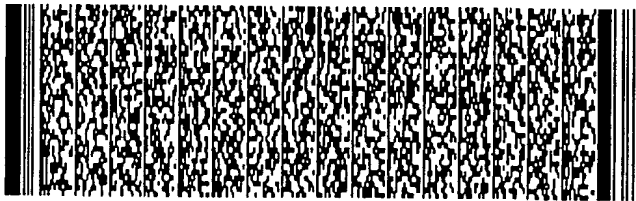


五、發明說明 (3)

本發明所提出之一種對稱式導線系統，其中，該對稱式導線系統具有第一層及第二層，該對稱式導線系統包含第一導線組，用以連接第一節點及第三節點，以及第二導線組，用以連接第二節點及第四節點。其中，第一導線組更包括第一導線，設置於第二層，分別電連接於第一節點及第八節點，第二導線，設置於第一層，分別電連接於第一節點及第六節點，第三導線，設置於第二層，分別電連接於第二節點及第三節點，以及第四導線，設置於第一層，分別電連接於第二節點及第六節點。其中，第一導線與第三導線，第二導線及第四導線分別相對於第一對稱點形成點對稱。而第二導線組更包括第五導線，設置於第一層，分別電連接於第二節點及第七節點，第六導線，設置於第二層，分別電連接於第三節點及第七節點，第七導線，設置於第一層，分別電連接於第四節點及第七節點，以及第八導線，設置於第二層，分別電連接於第四節點及第七節點。其中，第五導線與第七導線，第六導線及第八導線分別的相對於該對稱點形成點對稱。本發明中，第一導線組的等效阻抗與第二導線組之等效阻抗實質上相等。

實施方式

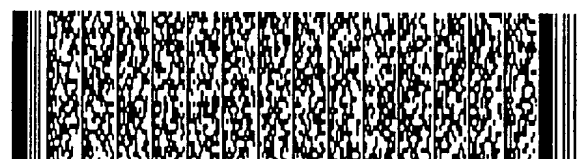
以下各實施例的電連結系統 300, 400, 500, 600 等可以設置於印刷電路板、軟式印刷電路或積體電路中。每一



五、發明說明 (4)

實施例均包含有第一層及第二層，其中於圖示中屬於第一層之導線均以斜線圖案表示，而屬於第二層之導線則均以空白圖案表示，以區分屬於不同層之導線。另外以下各實施例雖然以薄片狀導線與管狀接觸栓進行說明，在不影響本發明實施之前提下，導線的形狀並不限定為薄片狀，接觸栓的形狀並不限定為管狀。

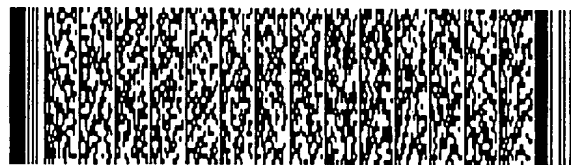
請參考圖三，圖三為本發明之對稱式導線系統 300 之電路佈局示意圖，其中 C1, C2 代表對稱配置元件。對稱式導線系統 300 係用以分別連接一第一元件組 C1 及一第二元件組 C2，其中，第一元件組 C1 包括一第一元件及一第三元件，第二元件組 C2 包括一第二元件及一第四元件，且該對稱式導線系統具有一第一層及一第二層，該對稱式導線系統包含有：一第一導線組，用以連接該第一元件於一第一節點 301 及連接該第三元件於一第三節點 303，更包括：一第一導線 321，設置於該第一層，分別電連接於第一節點 301 及第八節點 308；一第二導線 322，設置於該第二層，分別電連接於第一節點 301 及第六節點 306；一第三導線 323，設置於該第一層，分別電連接於第三節點 303 及第六節點 306；以及一第四導線 324，設置於該第二層，分別電連接於第三節點 303 及第八節點 308。其中，第一導線 321 與第三導線 323，第二導線 322 及第四導線 324 分別相對於一對稱點 A 形成點對稱。



五、發明說明 (5)

對稱式導線系統 300 另包含有一第二導線組，用以連接該第二元件於一第二節點 302 及連接該第四元件於一第四節點 304，更包括：一第五導線 325，設置於該第一層，分別電連接於第二節點 302 及第五節點 305；一第六導線 326，設置於該第二層，分別電連接於第二節點 302 及第七節點 307；一第七導線 327，設置於該第一層，分別電連接於第四節點 304 及第七節點 307；以及一第八導線 328，設置於該第二層，分別電連接於第四節點 304 及第五節點 305。其中，第五導線 305 與第七導線 307，第六導線 306 及第八導線 308 分別相對於對稱點 A 形成點對稱。其中，該第一導線組的等效阻抗係與該第二導線組之等效阻抗實質上相等。

圖三之實施例中，第一層與第二層之間具有一絕緣層（未繪示於圖中），設置於第一層之導線必須藉由接觸栓 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348，才能與設置於第二層之相對應之導線之導線電連接。由對稱式導線系統 300 之外部節點（第一節點 301、第二節點 302、第三節點 303、及第四節點 304）當中的任一個節點所見之電路結構皆與其它三節點所見之電路結構同等，因此對稱式導線系統 300 所具備對稱結構能與設置於該系統外部之對稱配置元件（C1, C2）組成完全對稱之對稱式電路。換言之，由圖三所示，與元件 C1 連接之導線係相對於對稱點 A 形成點對稱，且與元件 C2 連接之導線係相對於對稱點 A 形



五、發明說明 (6)

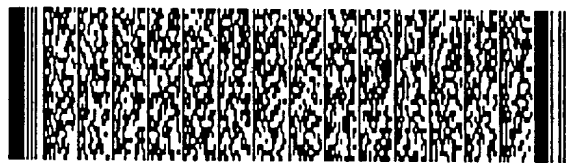
成點對稱。如此，則與元件 C1 連接之導線所形成的等效阻抗係與與元件 C2 連接之導線所形成的等效阻抗實質上相同。

雖然圖三之實施例之導線彼此絕緣地交會，本發明並非限定於導線彼此絕緣地交會之條件下才得以實施，例如在該等交會處可以有同等的漏電特性，本發明仍然得以實施。又例如於該等交會處設置特定的阻抗元件，卻仍保有對稱式導線系統 300 於外部節點（第一節點 301、第二節點 302、第三節點 303、及第四節點 304）所見之阻抗對稱，本發明仍然得以實施。

關於圖三之實施例的其它實施細節，所有導線及接觸栓皆係為金屬材質所構成。但在不影響本發明實施之前提下，也可以使用其他導電材質。

請參考圖四，圖四為圖三之對稱式導線系統之立體示意圖。

請參考圖五，圖五之導線連結系統 500 為本發明之第二實施例，相對於圖三所示之導線連結系統 300，兩者之差異在導線之形狀與長度並不相同，且導線與導線之間並不限定僅以一個接觸栓相互連接。但圖五所示之導線連結系統，仍然具備如圖三所示之導線組之間的對稱特



五、發明說明 (7)

性，並且導線組之間的等效阻抗實質上相同。

請參考圖六，圖六之導線連結系統600為本發明之第三實施例，需注意的是，儘管圖六與圖三之差異在導線之形狀與長度並不相同，但圖六所示之導線連結系統，仍然具備如圖三所示之導線組之間的對稱特性，並且導線組之間的等效阻抗實質上相同。

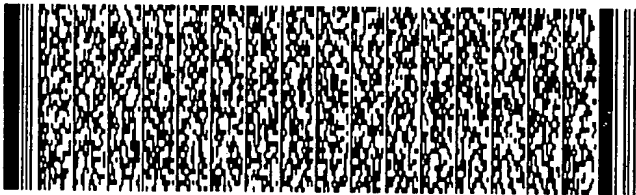
相對應於該等實施例，本發明除了提供該第一導線組與該第二導線組所構成的對稱式導線系統，亦同時提供了一種單一導線組所構成之對稱式導線系統（此處將提及的第二節點、第四節點分別對應於該等實施例之第八節點、第六節點），用以連接一第一元件於第一節點及一第二元件於一第三節點，其中，該對稱式導線系統包含：一第一導線，設置於該第一層，分別電連接於該第一節點及一第二節點；一第二導線，設置於該第二層，分別電連接於該第一節點及一第四節點；一第三導線，設置於該第一層，分別電連接於該第三節點及該第四節點；以及一第四導線，設置於該第二層，分別電連接於該第三節點及該第二節點；其中，該第一導線與該第三導線，該第二導線及該第四導線分別相對於一對稱點形成點對稱。



五、發明說明 (8)

相較於習知技術，由本發明所提供的對稱式導線連結系統之外節點（第一、第二、第三節點、及第四節點）當中的任一節點、第二節點、第三節點、及第四節點所見之電路結構同部等，因此由本發明所提供的對稱式導線連結系統之外節點（第一、第二、第三節點、及第四節點）當中的任一節點所見之阻抗特性皆與其它三節點所見之阻抗特性完全相同，因以此該對稱式導線連結系統能提供同等的電氣特性給設置於該系統外部之對稱配置元件。如此的就不致枉費該等用來解決受到製程條件或是材料特性的影響所產生的方向性的變化而設置的對稱配置元件，也維繫了該對稱式電路應有的效能。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利的涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明

圖一為習知之電連結系統之電路佈局示意圖。

圖二為習知之電連結系統之電路結構之立體示意圖。

圖三為本發明之對稱式導線系統之電路佈局示意圖。

圖四為本發明之對稱式導線系統之電路結構之立體示意圖。

圖五為本發明之對稱式導線系統之電路佈局示意圖。

圖六為本發明之對稱式導線系統之電路佈局示意圖。

圖式之符號說明

101, 102, 103, 104 節點

121, 122, 123, 124 導線

141, 142 接觸栓

301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308 節點

321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328 導線

341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348 接觸栓

3451, 3452, 3461, 3462, 3471, 3472, 3481, 3482 接觸栓



六、申請專利範圍

1. 一種對稱式導線系統，用以分別連接一第一元件組及一第二元件組，其中，該第一元件組包括一第一元件及一第三元件，該第二元件組包括一第二元件及一第四元件，且該對稱式導線系統具有一第一層及一第二層，該對稱式導線系統包含有：

一第一導線組，用以連接該第一元件於一第一節點及連接該第三元件於一第三節點，更包括：

一第一導線，設置於該第一層，分別電連接於該第一節點及一第八節點；

一第二導線，設置於該第二層，分別電連接於該第一節點及一第六節點；

一第三導線，設置於該第一層，分別電連接於該第三節點及該第六節點；以及

一第四導線，設置於該第二層，分別電連接於該第三節點及該第八節點；

其中，該第一導線與該第三導線，該第二導線及該第四導線分別相對於一對稱點形成點對稱；

一第二導線組，用以連接該第二元件於一第二節點及連接該第四元件於一第四節點，更包括：

一第五導線，設置於該第一層，分別電連接於該第二節點及該第五節點；

一第六導線，設置於該第二層，分別電連接於該第二節點及該第七節點；

一第七導線，設置於該第一層，分別電連接於該第



六、申請專利範圍

四節點及該第七節點；以及

一第八導線，設置於該第二層，分別電連接於該第四節點及該第五節點；

其中，該第五導線與該第七導線，該第六導線及該第八導線分別相對於該對稱點形成點對稱；

其中，該第一導線組的等效阻抗係與該第二導線組之等效阻抗實質上相等。

2. 如申請專利範圍第1項所述之系統，其中該第一層與該第二層之間具有一絕緣層。

3. 如申請專利範圍第2項所述之系統，其中設置於該第一層之該些導線係藉由複數個接觸栓與設置於該第二層之相對應之該些導線互相電連接。

4. 如申請專利範圍第1項所述之系統，其中該系統設置於一印刷電路板。

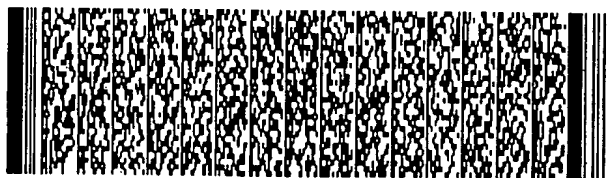
5. 如申請專利範圍第1項所述之系統，其中該系統設置於一積體電路。

6. 如申請專利範圍第1項所述之系統，其中該第一元件與該第二元件實質上相同，且該第三元件與該第四元件實質上相同。



六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第6項所述之系統，其中該第一元件、該第二元件、該第三元件與該第四元件實質上相同。
8. 一種對稱式導線系統，用以連接一第一元件於一第一節點及一第二元件於一第三節點，其中，該對稱式導線系統具有一第一層及一第二層，該對稱式導線系統包含有：
- 一第一導線，設置於該第一層，分別電連接於該第一節點及一第二節點；
 - 一第二導線，設置於該第二層，分別電連接於該第一節點及一第四節點；
 - 一第三導線，設置於該第一層，分別電連接於該第三節點及該第四節點；以及
 - 一第四導線，設置於該第二層，分別電連接於該第三節點及該第二節點；
- 其中，該第一導線與該第三導線，該第二導線及該第四導線分別相對於一對稱點形成點對稱。
9. 如申請專利範圍第8項所述之系統，其中該第一層與該第二層之間具有一絕緣層。
10. 如申請專利範圍第9項所述之系統，其中設置於該第



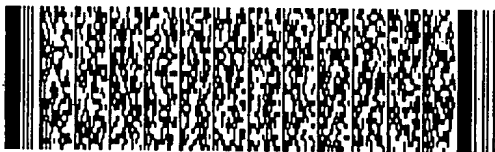
六、申請專利範圍

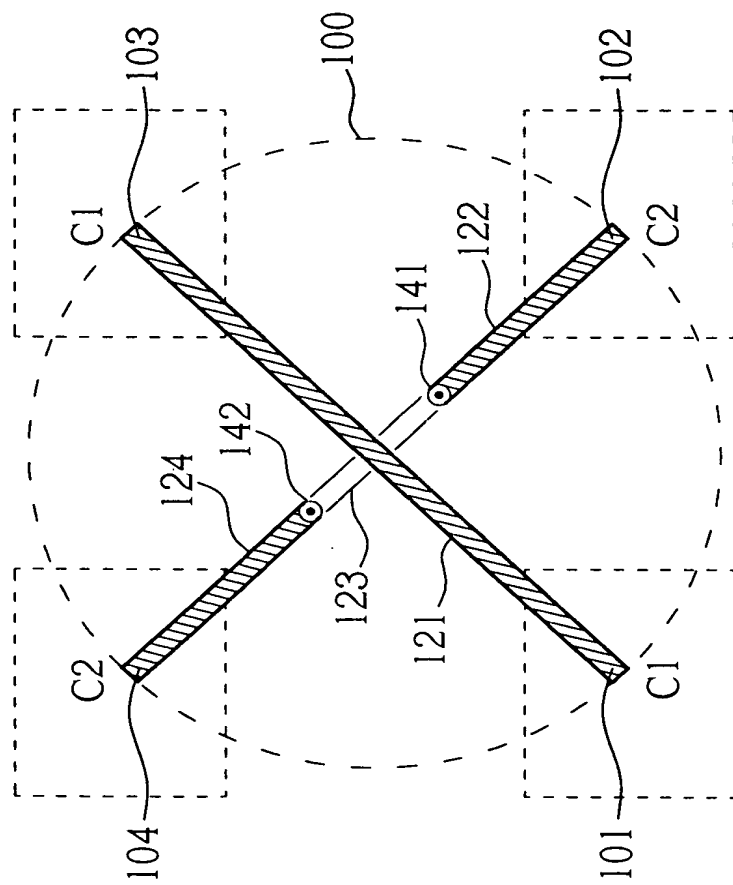
一層之該些導線係藉由複數個接觸栓與設置於該第二層之相對應之該些導線互相電連接。

11. 如申請專利範圍第 8 項所述之系統，其中該系統設置於一印刷電路板。

12. 如申請專利範圍第 8 項所述之系統，其中該系統設置於一積體電路。

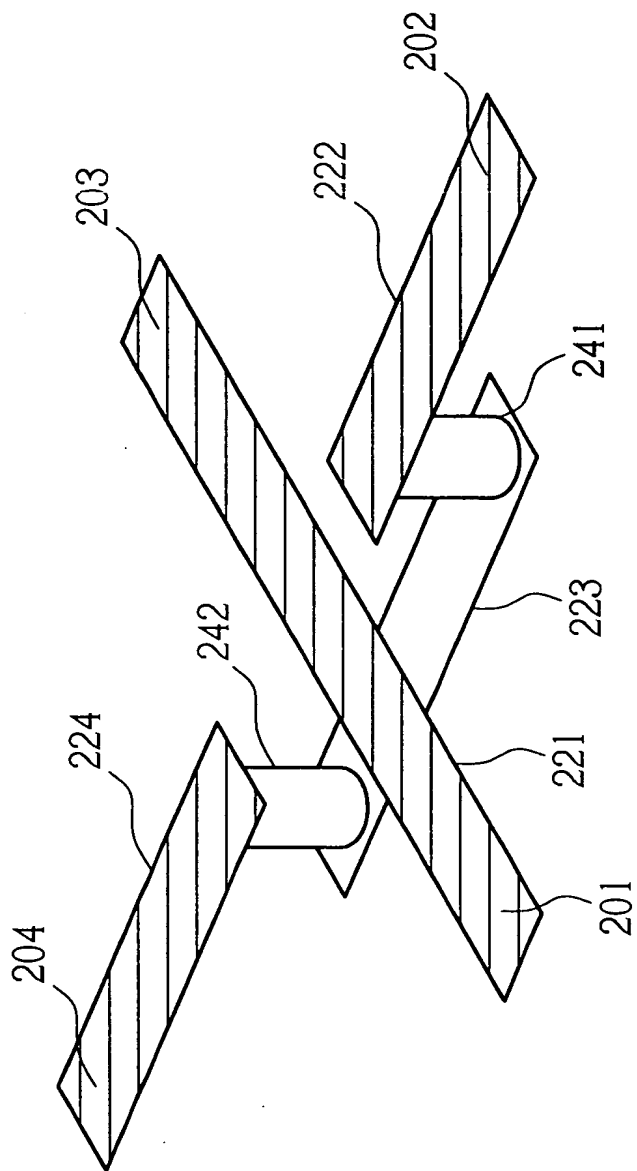
13. 如申請專利範圍第 8 項所述之系統，其中該第一元件與該第二元件實質上相同。



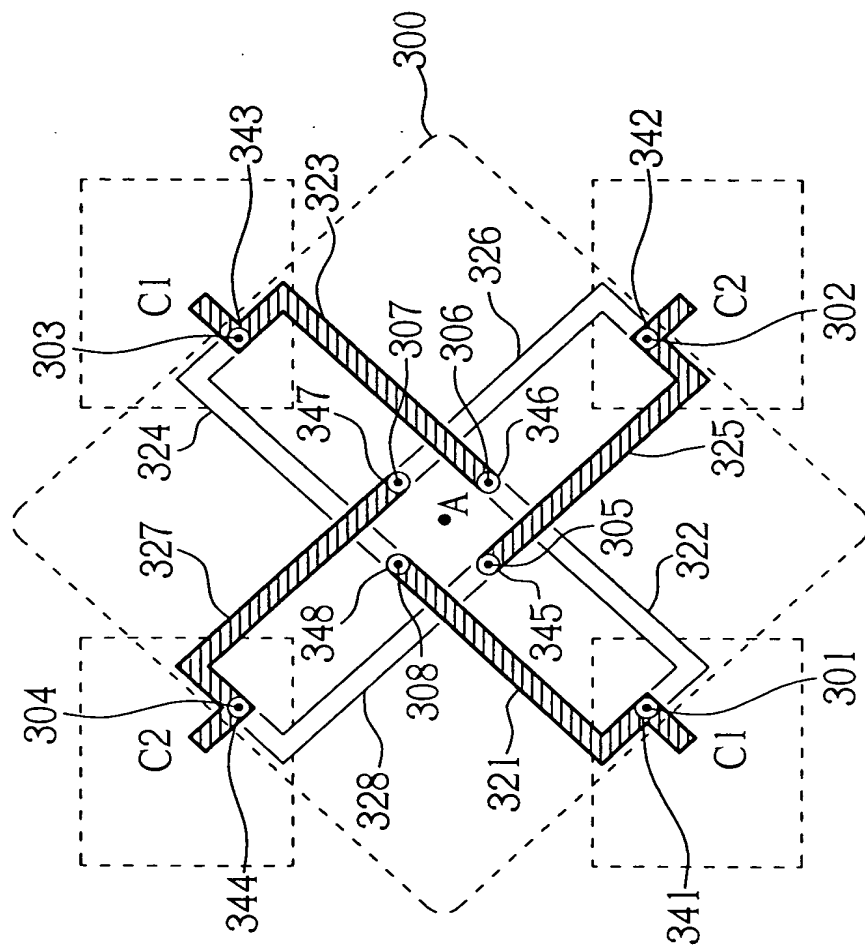


圖一

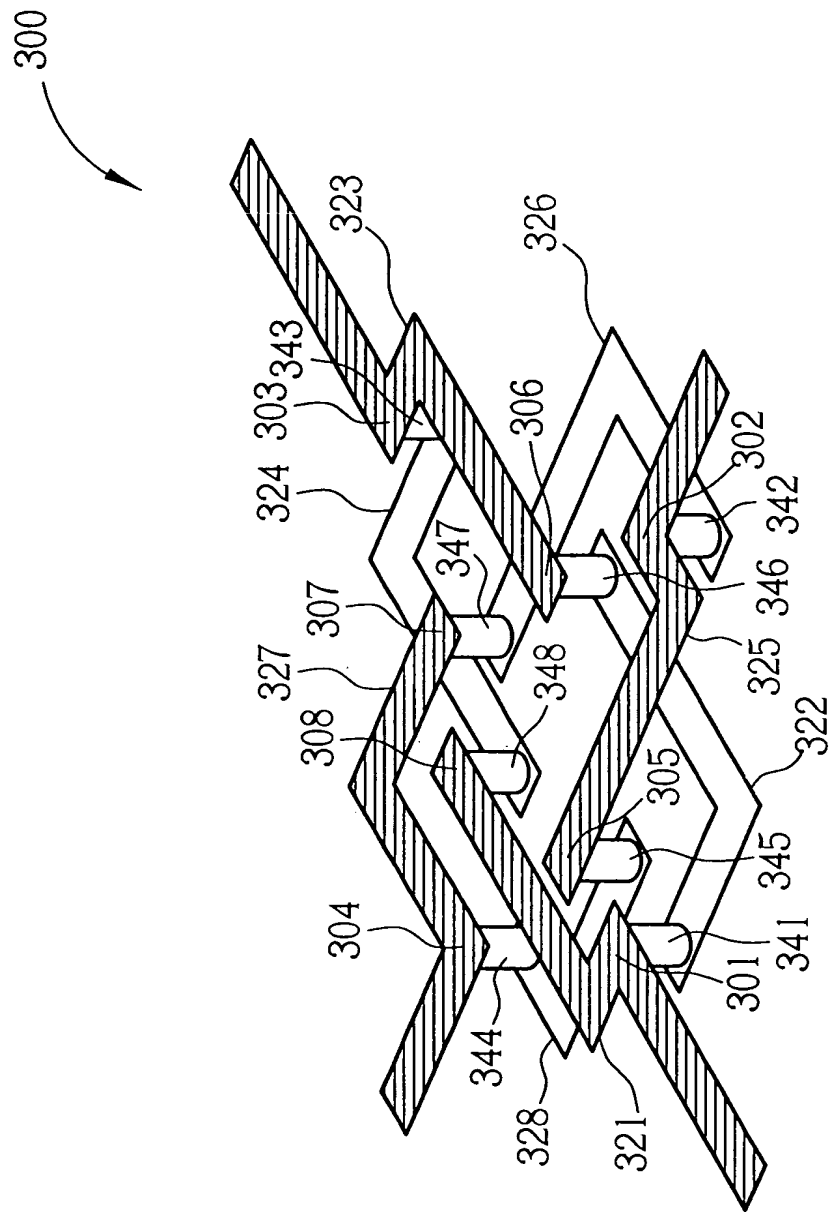
200



圖二

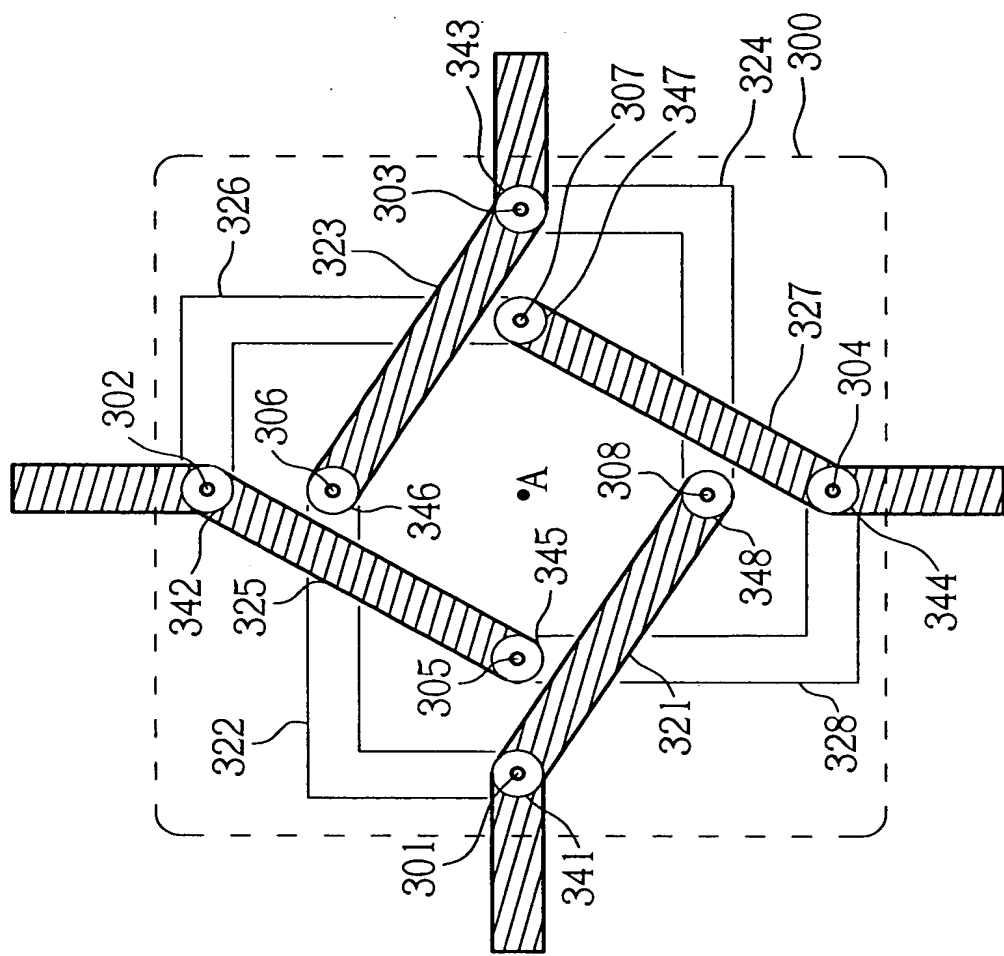


圖三



圖四





圖六

第 1/20 頁



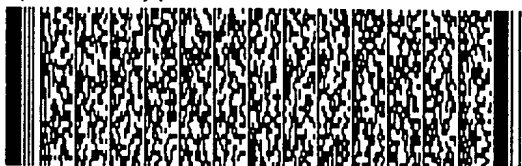
第 2/20 頁



第 3/20 頁



第 4/20 頁



第 4/20 頁



第 5/20 頁



第 6/20 頁



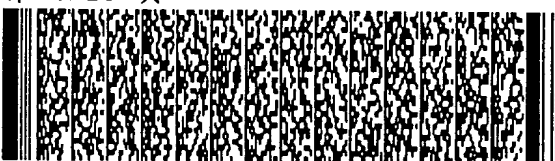
第 7/20 頁



第 8/20 頁



第 8/20 頁



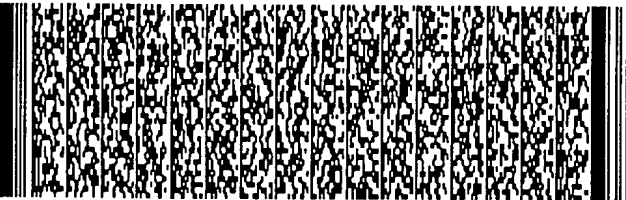
第 9/20 頁



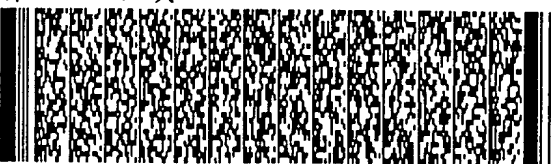
第 9/20 頁



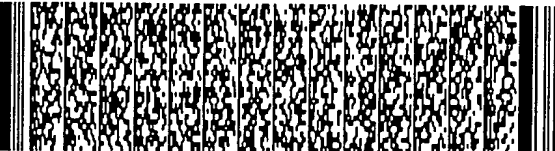
第 10/20 頁



第 11/20 頁



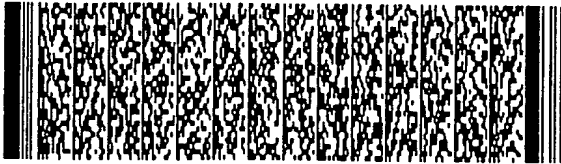
第 11/20 頁



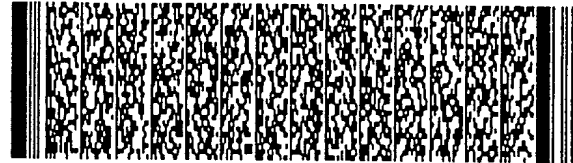
第 12/20 頁



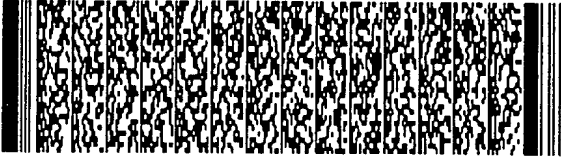
第 12/20 頁



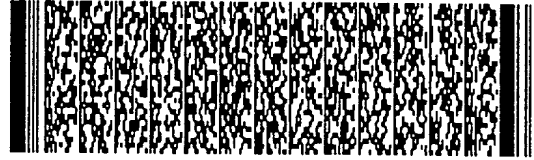
第 13/20 頁



第 13/20 頁



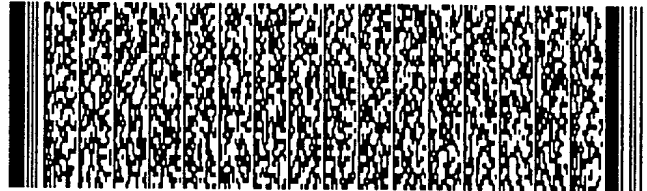
第 14/20 頁



第 14/20 頁



第 15/20 頁



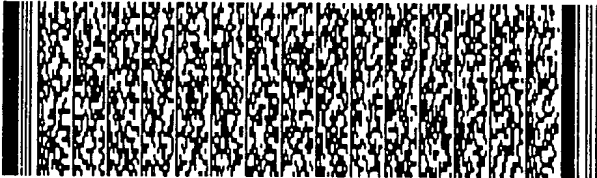
第 16/20 頁



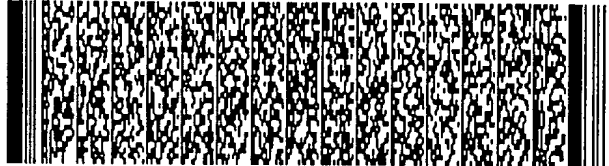
第 17/20 頁



第 18/20 頁



第 19/20 頁



第 20/20 頁

